

Dodatak: Toplina iz nekonvencionalnih izvora u Europskoj Uniji

(Nakon dovršetka izvornog teksta, potražio sam na ec.europa.eu što ima o korištenju topline iz nekonvencionalnih izvora i naišao na izvještaj *Heating and cooling from renewable energies, Directorate General Transport and Energy, EU Commission, 15.6.2007.* i evo kratkog prikaza tog recentnog izvještaja.)

Poznato je da se nekonvencionalni oblici energije u Europskoj Uniji koriste više kao izvor topline nego li kao izvor električne energije. Stoga je korisno upotpuniti uvid u njihovo korištenje na taj način, pored uvida koji proizlazi iz tablice 20, gdje je prikazana njihova primarna potrošnja i električno korištenje, te korištenje za proizvodnju biodizelskog goriva.

Iznesimo, stoga tablicu 20.a. i komentirajmo je.

Tablica 20.a. Toplina iz nekonvencionalnih izvora energije u EU-25, 2005. godine

Država	Proizvodnja topline					Ploština	Gustoća
	Iz biogenih goriva - odvojeno (PJ)	Iz biogenih goriva - topl.sustav (PJ)	Iz biogenih griva - ukupno (PJ)	Toplinske crpke (PJ)	Sunčani kolektori (PJ)	Sunčani kolektori (10 ⁶ m ²)	(MJ/m ²)
Njemačka	160	60	220	3,6	8,2	7,1	1155
Francuska	320	95	415	3,2	1,5	0,85	1765
Švedska	25	200	225	14,9	0,4	0,25	1600
Finska	45	135	180	1,9	0	0	-
Poljska	100	25	125	0,7	0,15	0,15	1000
Španjolska	90	55	145	0,2	1,3	0,55	2364
Austrija	75	35	110	3,5	4,1	2,6	1577
Portugal	50	25	75	0	0,4	0,15	2667
Češka	10	10	20	0,3	0,1	0,1	1000
Letonija	15	10	25	0	0	0	-
Danska	20	30	50	0,8	0,8	0,35	2286
Nizozemska	10	5	15	1,3	0,6	0,55	1091
Mađarska	15	0	15	0	0,1	0,1	1000
Italija	155	65	220	0,5	1,5	0,55	2727
Grčka	30	10	40	0,4	6,8	3,05	2230
Litva	25	5	30	0,1	0	0	-
Uj.Kraljevstvo	10	35	45	0,1	0,2	0,2	1000
Estonija	15	5	20	0,1	0	0	-
Belgija	5	15	20	0,4	0,1	0,1	1000
Slovenija	15	0	15	0	0,15	0,15	1000
Slovačka	5	0	5	0	0,1	0,1	1000
Irska	3	3	6	0,1	0	0	-
Luksemburg	0	0	0	0	0	0	-
Malta	0	0	0	0	0,1	0,03	3333
Cipar	0	0	0	0	1,1	0,5	2200
Ukupno 2005	1198	823	2021	32,1	27,7	17,43	1589

Izvor: Heating and cooling from renewable energies, Directorate General Transport and Energy, EU Commission, 15.6.2007.

Najprije kažimo što se razumijeva pod biogenim gorivima; to bi odgovaralo zbrojnom pojmu biomase i otpada. Detaljniji sadržaj te skupine goriva je: proizvodi šumarstva, ponajprije ogrjevno drvo, ali i piljevina, iverje i drvena sačma, ostaci poljoprivredne i industrijske proizvodnje, energetske bilje, biorazgradivo komunalno smeće, demontirano drvo, suhi stajski gnoj, otpadna voda iz bioloških procesa, te deponijski, kanalski i bioplin.

Sveukupnoj primarnoj potrošnji biogenih goriva od 68,9 Mtoe (tablica 20) odgovara iskaz te potrošnje u petadžulima od 2885 PJ (1 Mtoe = 41,87 PJ). Toplina, dobivena iz najvećeg dijela tog goriva je 2021 PJ (tablica 20.a). Ta toplina dobivena je transformacijom biogenih goriva u toplanama, termoelektranama-toplanama i u odvojenim ložištima (u kućanstvima, obrtu, ustanovama i u industriji).

Radi orijentacije, iznesimo podatak da je 2005. godine ukupna potrošnja svekolike finalne energije u Hrvatskoj bila 263 PJ, a topline iz centraliziranih toplinskih sustava i industrijskih toplana 24 PJ (korištenje topline u odvojenim ložištima ne prati se hrvatskom bilancom).

U Europskoj Uniji je u centraliziranim toplinskim sustavima (dakle toplana ili elektrana-toplana plus distribucijska toplinska mreža) proizvedeno zaokruženo 820 PJ i u odvojenim ložištima još zaokruženo 2000 PJ topline.

Najveću proizvodnju topline u 2005. godini iz biogenih goriva ostvarila je Francuska (415 PJ), slijede Švedska, Njemačka i Italija (podjednako: svaka po oko 220 PJ). Najveći udio centralizirane proizvodnje topline u ukupnoj proizvodnji ostvaren je u Švedskoj – praktički 90-ak posto, slijedi je Finska s tim udjelom od 75%! U Francuskoj je taj udio 23%.

Toplinske crpke najzastupljenije su u Švedskoj (14,9 PJ, gotovo polovina proizvodnje toplinskih crpki u EU-25 ostvarena je u Švedskoj). te podjednako u Njemačkoj, Austriji i Francuskoj (po oko 3,5 PJ u svakoj od tih zemalja). Ukupna proizvodnja topline u toplinskim crpkama je bila 32 PJ; naglasiti treba da je – za pogon tih toplinskih crpki – njima trebalo biti privedeno 1/3 do 1/4 od 32 PJ, električne energije.

Ravnih sunčanih kolektora ima u EU-25 ukupno preko 17 milijuna četvornih metara, u tome preko 7 milijuna u Njemačkoj. Slijede Grčka (preko 3 milijuna) i Austrija (2,6 milijuna četvornih metara). Proizvodnja topline u njima srazmjerna je osunčanju, kreće se od oko 1000 MJ/m² godišnje (srednjoeuropske zemlje) do 3333 MJ/m² (Malta) ili oko 2500 MJ/m² (mediteranske zemlje). Prema proizvodnji topline ravnim sunčanim kolektorima prednjači Njemačka, slijede Grčka i Austrija. Ukupno je u svim zemljama EU-25 u 2005. godini kolektorima proizvedeno oko 28 PJ.

Eto, pregled korištenja nekonvencionalnim izvorima zaokružili smo pogledom u njihovo korištenje kao izvora topline. U to naglašeno treba ići jer (a) umanjuje uvoznu dobavu prirodnog plina (u gotovo sve zemlje EU-25) za toplinske potrebe i (b) radi se o izravnoj transformaciji primarnog oblika energije u toplinu (a ne posredno, putem električne energije) a toplinske potrebe čine oko 50% ukupnih energetske potrebe.

Za Hrvatsku, poruke iz tog pregleda moraju biti znakovite; ponovno se podvlači potreba intenziviranja korištenja kolektora te toplinskih crpki (koje korištenje nije za sada u Hrvatskoj ičim poticano), te biomase i otpada (koje korištenje je u Hrvatskoj sada nedovoljno poticano). Prva grupa korištenja umanjuje potrebnu dogradnju elektroenergetskog sustava, jer za kolektorsko korištenje javna električna mreža je rezerva ali sa stanovitom odgodom (jer je bojler u stanovitoj mjeri akumulator topline), a toplinske crpke za svoj pogon troše električnu energiju iz mreže (ali manje nego li daju topline na svome izlazu). Biomasa i otpad posve eliminiraju, za svoju veličinu, dogradnju konvencionalnog sustava osim dakako normalne rezerve u sustavu koja se mora osigurati svim izvorima energije.